

[成果情報名] 農業集落排水の植物による水質浄化法

[要約] 農業集落排水処理において植物を利用した自然水質浄化機能を活用し、一次処理水の窒素分を約 30 % 除去することができる。また、シュロガヤツリを用いることで年間 136g/m²施設外に持ち出すことができる。

[キーワード] 農業集落排水、水質浄化、窒素、植物、シュロガヤツリ

[担当] 長崎県総合農林試験場・環境部・土壌肥料科、野菜花き部・花き科
長崎県衛生公害研究所・水質科、長崎県農林部農村整備課

[連絡先] 電話 0957-26-3330、電子メール yoko-kawahara@pref.nagasaki.lg.jp

[区分] 総合・営農（生産環境）

[分類] 行政

[背景・ねらい]

近年、各地で農業集落排水処理施設の整備・供用が開始されており、とりわけ閉鎖系水域の処理施設については、高度処理（3 次処理）施設の整備が求められている。しかしながら、高額な施設費がかかるため、省力的で低コスト栽培できる植物を利用した処理施設の開発が望まれている。そこで、下流域が諫早湾干拓地調整池となっている森山町の農業集落排水高度処理施設からの処理水の植物による水質浄化を行い、閉鎖系水域の水質悪化防止と周辺地域の農業用水確保のため活用技術を検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 . 施設は 24 m² (2m × 12m) の水路方式で、各植物の適応性を調査し水質浄化機能の高い植物はシュロガヤツリである（表 1、2）。
- 2 . 施設外に持ち出せる窒素量が最も多い植物はシュロガヤツリで、窒素 136g/m²、次いでハナナが 108g/m²である（表 2）。
- 3 . 植物栽培期間における平均窒素除去率は 20.7 ~ 33.2 % である（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 . 植物が繁茂しすぎるとむれが生じて下葉が枯れ落ち水質の悪化につながるので適切な生育管理が必要である。
- 2 . 各植物は、施設外に窒素を持ち出すことができ、カラー、ハナナは切り花に、また、シュロガヤツリは紙の素材としても利用できる（表 3）。
- 3 . 植物の種類によって水質浄化できる期間が異なる。

[具体的データ]

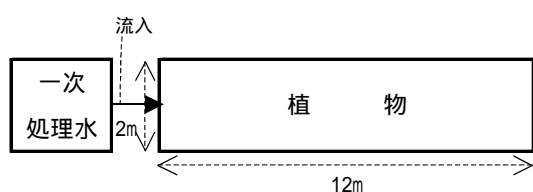


図1 施設（水路）の平面図

表1 供試植物と栽培期間

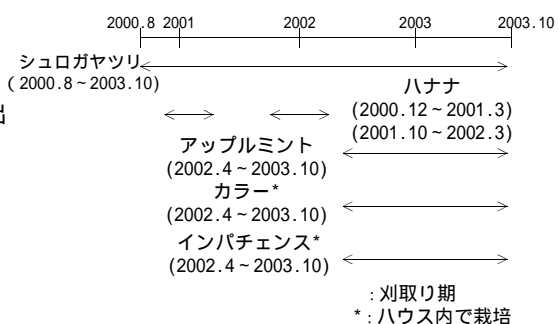


表2 供試植物の収量・窒素濃度の含有量及び排水中の窒素除去率

栽培植物	収量（新鮮重）	窒素濃度	水分	施設外へ持ち出せる窒素量	流入*	流出*	除去率**
	kg/m ²	乾物当たり%	%		g/m ² /作	ppm	
シュロガヤツリ	30	1.45	80.1	136	5.8	4.0	33.2
ハナナ	52	2.35	91.4	108	5.4	3.0	28.7
アップルミント	10	2.13	80.9	43	6.9	4.8	28.7
カラー	60	2.45	93.2	75	6.6	4.8	27.3
インパチェンス	16	2.23	93.5	16	6.5	5.4	20.7

* 年間平均窒素濃度 6ppm（衛生公害研究所データ）

** 窒素除去率（%）=（流入濃度 - 流出濃度）/ 流入濃度 × 100

表3 供試植物の特性

栽培植物	収穫日 年・月・日	最高草丈 cm	特徴など
シュロガヤツリ	2002/11/19	257.0	カヤツリグサ科、多年草、鑑賞用、和紙加工原料
ハナナ	2002/2/19	38.7	アブラナ科、1年草、切り花利用
アップルミント	2003/6/4	116.8	シソ科、多年草、ハーブ
カラー	2003/4/9	130.6	サトイモ科、1年草、切り花利用
インパチェンス	2003/10/16	96.1 × 70.7**	ツリフネソウ科、1年草、観賞用

* 収穫期間2002/12 ~ 2003/6

** 幅（cm）×高さ（cm）



図2 供試植物の生育状況写真

[その他]

研究課題名：自然水質浄化機能活用実験事業

予算区分：国庫

研究期間：1999 ~ 2003 年度

研究担当者：川原洋子、松尾崇宏、永尾嘉孝、北村信弘

既発表論文等：